

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-044983

(43)Date of publication of application : 16.02.2001

(51)Int.Cl.

H04L 9/08
G06F 13/00
G06F 15/00
H04Q 7/38
H04H 1/00

(21)Application number : 11-215783

(71)Applicant : NTT DOCOMO INC

(22)Date of filing : 29.07.1999

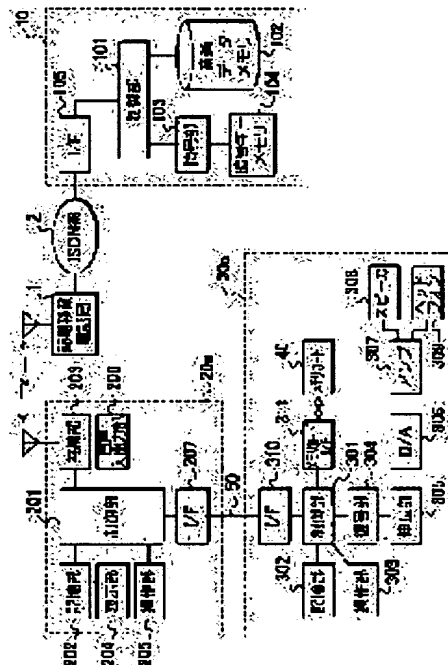
(72)Inventor : MIZUKADO KENICHI
OKUBO KIMIHIRO
KUBOTA MITSUHIRO
KANEDA YOJI

(54) MUSIC DATA DISTRIBUTION SYSTEM, MOBILE DEVICE AND MUSIC DATA RECEIVING ADAPTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the usability of a music data distribution system when the music is reproduced according to the distributed music data by decoding the enciphered data and an enciphered key by means of an encipherment key used for a shifter and decoding the music data from the enciphered data.

SOLUTION: A control part 301 acquires the ID number of a personal handyphone system(PHS) 20a from the PHS 20a, decodes the ID ciphered data by means of the ID number and outputs the obtained enciphered music data and an enciphered key. A decoding part 304 decodes the enciphered music data outputted from the part 301 by means of the enciphered key and outputs the obtained music data. An expanding part 305 expands the compressed music data outputted from the part 304 and outputs the expanded music data. Then the expanded music data are converted into the analog signals at a D/A conversion part 306, amplified by an amplifier 307 and outputted via a speaker 308 and a headphone 309.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.07.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(43)公開日 平成13年2月16日(2001.2.16)

審査請求 未請求 請求項の数42 O L (全28頁) 最終頁に続く

弁理士 川▲崎▼ 研二 (外3名)

Figure 1 is a block diagram of a mobile station device 10. The device is divided into two main sections: 20a (left) and 30a (right). Section 20a includes an antenna 201, a baseband section 202, a control section 203, a display section 204, an operation section 205, a speaker 206, and an input/output section 207. Section 30a includes an antenna 301, a baseband section 302, a control section 303, an operation section 304, a D/A converter 305, an amplifier 306, a speaker 307, a memory 308, and a head 309. The device is connected to an ISDN network 1 via an ISDN terminal 2. A dashed line 101 separates the two sections. A dashed line 102 separates the device from the ISDN network. A dashed line 103 separates the device from the ISDN network.

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 音楽データ配信センタと、移動機と、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、

前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して暗号化キーによる暗号化を施した暗号化データと当該暗号化キーとを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、

前記移動機は、

ネットワークを介して前記音楽再生装置を前記音楽データ配信センタに接続する接続手段と、

前記暗号化データおよび暗号化キーに対し、移動機用暗号化キーを用いて暗号化処理を施して前記音楽再生装置に出力する暗号化手段とを具備し、

前記音楽再生装置は、

前記移動機およびネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、

この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークおよび移動機を介して受信する受信手段と、

前記音楽データを音として出力する出力手段と、

前記移動機用暗号化キーによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段と、

可搬型記憶媒体から前記移動機用暗号化キーによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーを読み出す読出手段と、

前記移動機から前記移動機用暗号化キーを取得し、該移動機用暗号化キーを用い、前記受信手段によって受信された前記暗号化データおよび暗号化キーまたは前記読出手段によって読み出された暗号化データおよび暗号化キーを復号するとともに、当該暗号化キーを用いて暗号化データから音楽データを復号する復号手段とを具備することを特徴とする音楽データ配信システム。

【請求項 2】 音楽データ配信センタと、移動機と、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、

前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して暗号化キーによる暗号化を施した暗号化データと当該暗号化キーとを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、

前記移動機は、

ネットワークを介して前記音楽再生装置を前記音楽データ配信センタに接続する接続手段と、

前記音楽データ配信センタから送信される暗号化データを前記音楽再生装置に送るとともに、前記暗号化キーを記憶する記憶手段とを具備し、

前記音楽再生装置は、

前記移動機およびネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、

この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データを前記ネットワークおよび移動機を介して受信する受信手段と、

前記音楽データを音として出力する出力手段と、

前記暗号化データを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段と、

可搬型記憶媒体から前記音楽データを読み出す読出手段と、

前記移動機から前記暗号化キーを取得するとともに、該暗号化キーを用い、前記受信手段によって受信された前記暗号化データまたは前記読出手段によって読み出された暗号化データを復号する復号手段とを具備することを特徴とする音楽データ配信システム。

【請求項 3】 音楽データ配信センタと、移動機と、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、

前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して暗号化キーによる暗号化を施した暗号化データと当該暗号化キーとを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、

前記移動機は、

ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、

この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段とを具備し、

前記音楽再生装置は、

前記移動機の受信手段によって受信された暗号化データおよび暗号化キーを取得し、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段とを具備することを特徴とする音楽データ配信システム。

【請求項 4】 前記移動機は、

前記暗号化データおよび暗号化キーに対し、移動機用暗号化キーを用いて暗号化処理を施す暗号化手段を具備し、

前記音楽再生装置の復号手段は、

前記移動機の暗号化手段によって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーと、前記移動機用暗号化キーを取得し、該移動機用暗号化キーを用いて前記暗号化データおよび暗号化キーを復号するとともに、当該暗号化キーを用いて暗号化データから音楽データを復号することを特徴とする請求項 3 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 5】 前記移動機用暗号化キーによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーは、移動機と音楽再生装置とを接続するケーブルを介して音楽再生装置に

送られることを特徴とする請求項 4 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 6】 前記音楽再生装置の復号手段は、前記移動機用暗号化キーと、該移動機用暗号化キーによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーとを、各々別個の手続によって前記移動機から取得することを特徴とする請求項 1 または 5 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 7】 前記移動機は、前記移動機用暗号化キーによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段を具備し、前記音楽再生装置は、前記可搬型記憶媒体に書き込まれた情報を読み出す読出手段を具備することを特徴とする請求項 4 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 8】 前記音楽再生装置の復号手段は、前記移動機用暗号化キーによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーを前記読出手段から取得するとともに、該移動機用暗号化キーを、当該暗号化データおよび暗号化キーとは異なる経路を介して前記移動機から取得することを特徴とする請求項 7 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 9】 前記移動機は、前記音楽データ配信センタから送信される暗号化データを前記音楽再生装置に送るとともに、前記暗号化キーを記憶する記憶手段を具備し、前記音楽再生装置の復号手段は、前記移動機から前記暗号化キーを取得するとともに、該暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号することを特徴とする請求項 3 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 1 0】 前記暗号化データは、移動機と音楽再生装置とを接続するケーブルを介して前記音楽再生装置に送られることを特徴とする請求項 9 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 1 1】 前記音楽再生装置の復号手段は、前記暗号化データと暗号化キーとを、各々別個の手続によって前記移動機から取得することを特徴とする請求項 2 または 1 0 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 1 2】 前記移動機は、前記暗号化データを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段を具備し、前記音楽再生装置は、前記可搬型記憶媒体に書き込まれた暗号化データを読み出す読出手段を具備することを特徴とする請求項 7 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 1 3】 前記音楽再生装置の復号手段は、前記暗号化データを前記読出手段から取得するとともに、前記暗号化キーを、当該暗号化データとは異なる経路を介して前記移動機から取得することを特徴とする請求項 1 2 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 1 4】 音楽データ配信センタと、移動機と、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、

前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して暗号化キーによる暗号化を施した暗号化データと当該暗号化キーとを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、

前記移動機は、

ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、

この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、

前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、

前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段とを具備し、

前記音楽再生装置は、

前記移動機の暗号化手段によって暗号化された音楽データと、前記移動機用暗号化キーとを取得するとともに、該移動機用暗号化キーを用いて前記音楽データを復号する復号手段と、

前記音楽データを音として出力する出力手段とを具備することを特徴とする音楽データ配信システム。

【請求項 1 5】 前記移動機用暗号化キーによって暗号化された音楽データは、前記移動機と音楽再生装置とを接続するケーブルを介して前記音楽再生装置に送られることを特徴とする請求項 1 4 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 1 6】 前記音楽再生装置の復号手段は、前記移動機の暗号化手段によって暗号化された音楽データと、前記移動機用暗号化キーとを、各々別個の手続によって取得することを特徴とする請求項 1 5 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 1 7】 前記移動機は、前記移動機用暗号化キーによって暗号化された音楽データを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段を具備し、前記音楽再生装置は、前記可搬型記憶媒体に書き込まれた当該音楽データを読み出す読出手段を具備することを特徴とする請求項 1 3 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 1 8】 前記音楽再生装置の復号手段は、前記移動機用暗号化キーによって暗号化された音楽データを前記読出手段から取得するとともに、該移動機用暗号化キーを、当該音楽データとは異なる経路を介して前記移動機から取得することを特徴とする請求項 1 7 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 1 9】 音楽データ配信センタと、ケーブルを介して音楽再生装置と接続可能な移動機とを具備する音楽データ配信システムであって、

前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して暗号化キーによる暗号化を施した暗号化データと当該暗号化キーとを音楽デー

タの配信要求元に送信する装置を有し、
前記移動機は、
ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、
この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、
前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、
前記音楽データを音として出力する出力手段と、
音楽データを前記ケーブルを介して前記音楽再生装置に送るデータ送信手段とを具備することを特徴とする音楽データ配信システム。

【請求項 2 0】 前記移動機は、前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段を具備し、
前記データ送信手段は、前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを、ケーブルを介して前記音楽再生装置に送ることを特徴とする請求項 1 9 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 2 1】 音楽データ配信センタと移動機とを具備する音楽データ配信システムであって、
前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して暗号化キーによる暗号化を施した暗号化データと当該暗号化キーとを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、
前記移動機は、
ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、
この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、
前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、
前記音楽データを音として出力する出力手段と、
前記音楽データを、音楽再生装置が読み出し可能な可搬型記憶媒体に書き込む書込手段とを具備することを特徴とする音楽データ配信システム。

【請求項 2 2】 前記移動機は、前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段を具備し、
前記書込手段は、前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを前記可搬型記憶媒体に書き込むことを特徴とする請求項 2 1 に記載の音楽データ配信システム。

【請求項 2 3】 音楽データ配信センタと、移動機と、
第 1 の圧縮方式で圧縮された音楽データを再生可能な音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、
前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取るとともに、第 2 の圧縮方式によって圧縮された

該音楽データに対して暗号化キーによる暗号化を施した暗号化データと当該暗号化キーとを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、
前記移動機は、

ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、
この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、
前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、

10 前記音楽データを、前記第 1 の圧縮方式によって圧縮された音楽データに変換して出力する圧縮方式変換手段とを具備し、
前記音楽再生装置は、
前記移動機の圧縮方式変換手段によって出力された音楽データを取得するとともに、前記第 1 の圧縮方式によって圧縮された音楽データを伸長する伸長手段と、
前記音楽データを音として出力する出力手段とを具備することを特徴とする音楽データ配信システム。

20 【請求項 2 4】 前記移動機は、前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段を具備し、
前記音楽再生装置は、前記移動機の暗号化手段によって暗号化された音楽データと、前記移動機用暗号化キーとを取得するとともに、当該移動機用暗号化キーを用いて前記音楽データを復号する復号手段を具備することを特徴とする請求項 2 3 に記載の音楽データ配信システム。

30 【請求項 2 5】 音楽データ配信センタと、移動機と、アダプタと、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、

前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を介して受け取り、該音楽データに対して暗号化キーによる暗号化を施した暗号化データと当該暗号化キーとを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、
前記移動機は、ネットワークを介して前記アダプタを前記音楽データ配信センタに接続する接続手段を有し、
前記アダプタは、

40 前記移動機およびネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、

この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークおよび移動機を介して受信する受信手段と、

前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、

前記音楽データに対し、アダプタ用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段と、

50 前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを前記

音楽再生装置に送るデータ送信手段とを具備し、
前記音楽再生装置は、
前記アダプタから前記アダプタ用暗号化キーを取得するとともに、該アダプタ用暗号化キーを用いて前記音楽データを復号する復号手段と、
前記音楽データを音として出力する出力手段とを具備することを特徴とする音楽データ配信システム。

【請求項 26】 音楽データ配信センタと、移動機と、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、

前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して暗号化キーによる暗号化を施した暗号化データと当該暗号化キーとを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、

前記移動機は、

ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、

この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、

前記音楽データ配信センタから送信された音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段を具備し、

前記可搬型記憶媒体は、

前記暗号化データおよび暗号化キーを記憶する不揮発性メモリと、

前記不揮発性メモリに記憶された暗号化キーを用いて、前記不揮発性メモリに記憶された暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、

前記音楽データをアナログ信号に変換して出力する D/A 変換手段とを具備し、

前記音楽再生装置は、

前記アナログ信号を音として出力する出力手段を具備することを特徴とする音楽データ配信システム。

【請求項 27】 音楽データ配信センタと、移動機と、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、

前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して暗号化キーによる暗号化を施した暗号化データと当該暗号化キーとを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、

前記移動機は、

ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、

この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、

前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、

前記音楽データを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段と

を具備し、

前記可搬型記憶媒体は、

前記音楽データを記憶する不揮発性メモリと、

前記不揮発性メモリに記憶された音楽データをアナログ信号に変換して出力する D/A 変換手段とを具備し、

前記音楽再生装置は、

前記アナログ信号を音として出力する出力手段を具備することを特徴とする音楽データ配信システム。

【請求項 28】 音楽データ配信センタと移動機とを具備する音楽データ配信システムであって、

前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して暗号化キーによる暗号化を施した暗号化データと当該暗号化キーとを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、

前記移動機は、

ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、

この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、

前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、

前記音楽データを音として出力する出力手段と、

を具備し、

前記可搬型記憶媒体は、

前記音楽データを記憶する不揮発性メモリと、

前記不揮発性メモリに記憶された音楽データを、該可搬型記憶媒体が装着された音楽再生装置によって再生可能なアナログ信号に変換する D/A 変換手段とを具備することを特徴とする音楽データ配信システム。

【請求項 29】 可搬型記憶媒体を着脱可能な態様で保持し、無線チャネルを介して受信した情報を該可搬型記憶媒体に書き込む手段を具備することを特徴とする移動機。

【請求項 30】 ネットワークを介して音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、

前記暗号化データおよび暗号化キーに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段と、

前記移動機用暗号化キーによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーを、ケーブルを介して接続された音楽再生装置に送るデータ送信手段とを具備することを特徴とする移動機。

【請求項 31】 ネットワークを介して音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、

前記暗号化データを、ケーブルを介して接続された音楽再生装置に送るデータ送信手段とを具備することを特徴とする移動機。

【請求項 32】 ネットワークを介して音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化データおよび暗号化キーに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段と、前記移動機用暗号化キーによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段とを具備することを特徴とする移動機。

【請求項 33】 ネットワークを介して音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化データを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段とを具備することを特徴とする移動機。

【請求項 34】 ネットワークを介して音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段とを具備することを特徴とする移動機。

【請求項 35】 前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを、ケーブルを介して接続された音楽再生装置に送るデータ送信手段を具備することを特徴とする請求項 34 に記載の移動機。

【請求項 36】 前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを、可搬型記憶媒体に書き込む書込手段を具備することを特徴とする請求項 34 に記載の移動機。

【請求項 37】 ケーブルを介して音楽再生装置と接続可能な移動機であって、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段と、音楽データを前記ケーブルを介して前記音楽再生装置に送るデータ送信手段とを具備することを特徴とする移動機。

【請求項 38】 前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段を具備することを特徴とする請求項 37 に記載の移動機。

【請求項 39】 ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段と、前記音楽データを、音楽再生装置が読み出し可能な可搬型記憶媒体に書き込む書込手段とを具備することを特徴とする移動機。

【請求項 40】 前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段を具備し、前記書込手段は、前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを前記可搬型記憶媒体に書き込むことを特徴とする請求項 39 に記載の移動機。

【請求項 41】 第 1 の圧縮方式で圧縮された音楽データを再生可能な音楽再生装置を接続可能な移動機であって、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される第 2 の圧縮方式によって圧縮された当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを、前記第 1 の圧縮方式によって圧縮された音楽データに変換する圧縮方式変換手段とを具備することを特徴とする移動機。

【請求項 42】 移動機およびネットワークを介して音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークおよび移動機を介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データに対し、アダプタ用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段と、前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを前記音楽再生装置に送るデータ送信手段とを具備することを特徴とする音楽データ受信用アダプタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音楽データ配信システム、およびこれに用いられる移動機および音楽データ受信用アダプタに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】近年、移動通信網を介して配信された音楽データによって音楽を再生する、いわゆる音楽データ配信サービスが各種提案されている。このようなサービスを実現するための技術として、例えば、特開平 1 0 - 1 3 6 1 2 3 号公報には、「音楽データ配信サービスシステム」が開示されている。

【 0 0 0 3 】この音楽データ配信サービスシステムは、配信要求を受けた音楽データに対して暗号化キーを用いた暗号化処理を施し、得られた暗号化音楽データおよび暗号化キーを配信する音楽データ配信設備と、音楽データの配信を受け、該音楽データの再生を行う携帯型ヘッドフォン装置とにより構成されている。この携帯型ヘッドフォン装置は、移動通信網を介して暗号化された音楽データおよび暗号キーを受信する移動電話機能部と、上記暗号化された音楽データを記憶する記憶メディアと、上記暗号キーを記憶するメモリと、このメモリに記憶された暗号キーにより、上記記憶メディアに記憶された暗号化された音楽データを解読し、ヘッドフォンに出力する制御部とからなっている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】ところで、この携帯型ヘッドフォン装置は、暗号化された音楽データが記憶された記憶メディアが、該携帯型ヘッドフォン装置から取り外すことができないようになっていたため、音楽データの著作権を保護できるという利点を有する反面、利便性に欠けるという問題がある。すなわち、音楽データを再生するためには、当該音楽データの配信を受けた携帯型ヘッドフォン装置を用いるしかないので、音楽データの配信を受けた携帯型ヘッドフォン装置とは別の再生装置によって再生するためには、再び該再生装置を用いて音楽データの配信を受けなければならなかった。

【 0 0 0 5 】本発明は、以上説明した事情に鑑みてなされたものであり、ネットワークを介して配信された音楽データによって音楽を再生する際の利便性を向上させ、かつ、当該音楽に係る著作権を有効に保護することができる音楽データ配信システム、およびこれに用いられる移動機および音楽データ受信用アダプタを提供することを目的としている。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、請求項 1 に記載の音楽データ配信システムは、音楽データ配信センタと、移動機と、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して、暗号化キーを用いた暗号化処理を施して暗号化データを生成し、この暗号化データおよ

び暗号化キーを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、前記移動機は、ネットワークを介して前記音楽再生装置を前記音楽データ配信センタに接続する接続手段と、前記暗号化データおよび暗号化キーに対し、移動機用暗号化キーを用いて暗号化処理を施して前記音楽再生装置に出力する暗号化手段とを具備し、前記音楽再生装置は、前記移動機およびネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークおよび移動機を介して受信する受信手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段と、前記移動機用暗号化キーによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段と、可搬型記憶媒体から前記移動機用暗号化キーによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーを読み出す読出手段と、前記移動機から前記移動機用暗号化キーを取得し、該移動機用暗号化キーを用い、前記受信手段によって受信された前記暗号化データおよび暗号化キーまたは前記読出手段によって読み出された暗号化データおよび暗号化キーを復号するとともに、当該暗号化キーを用いて暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、を具備することを特徴としている。また、請求項 2 に記載の音楽データ配信システムは、音楽データ配信センタと、移動機と、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して、暗号化キーを用いた暗号化処理を施して暗号化データを生成し、この暗号化データおよび暗号化キーを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、前記移動機は、ネットワークを介して前記音楽再生装置を前記音楽データ配信センタに接続する接続手段と、前記音楽データ配信センタから送信される暗号化データを前記音楽再生装置に送るとともに、前記暗号化キーを記憶する記憶手段とを具備し、前記音楽再生装置は、前記移動機およびネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データを前記ネットワークおよび移動機を介して受信する受信手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段と、前記暗号化データを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段と、可搬型記憶媒体から前記音楽データを読み出す読出手段と、前記移動機から前記暗号化キーを取得するとともに、該暗号化キーを用い、前記受信手段によって受信された前記暗号化データまたは前記読出手段によって読み出された暗号化データを復号する復号手段とを具備することを特徴としている。また、請求項 3 に記載の音楽データ配信システムは、音楽データ配信センタと、移動機と、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信シ

システムであって、前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して、暗号化キーを用いた暗号化処理を施して暗号化データを生成し、この暗号化データおよび暗号化キーを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、前記移動機は、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段とを具備し、前記音楽再生装置は、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段とを具備することを特徴としている。また、請求項 4 に記載の音楽データ配信システムは、請求項 3 に記載の構成において、前記移動機は、前記暗号化データおよび暗号化キーに対し、移動機用暗号化キーを用いて暗号化処理を施す暗号化手段を具備し、前記復号手段は、前記移動機から前記移動機用暗号化キーを取得し、該移動機用暗号化キーを用いて前記暗号化データおよび暗号化キーを復号するとともに、当該暗号化キーを用いて暗号化データから音楽データを復号することを特徴としている。ここで、請求項 5 に記載の音楽データ配信システムは、請求項 4 に記載の構成において、前記移動機用暗号化キーによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーは、移動機と音楽再生装置とを接続するケーブルを介して音楽再生装置に送られることを特徴としている。また、請求項 6 に記載の音楽データ配信システムは、請求項 4 に記載の構成において、前記移動機は、前記移動機用暗号化キーによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段を具備し、前記音楽再生装置は、前記可搬型記憶媒体に書き込まれた情報を読み出す読出手段を具備することを特徴としている。請求項 7 に記載の音楽データ配信システムは、請求項 3 に記載の構成において、前記移動機は、前記音楽データ配信センタから送信される暗号化データを前記音楽再生装置に送るとともに、前記暗号化キーを記憶する記憶手段を具備し、前記音楽再生装置の復号手段は、前記移動機から前記暗号化キーを取得するとともに、該暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号することを特徴としている。また、請求項 8 に記載の音楽データ配信システムは、請求項 7 に記載の構成において、前記暗号化データは、移動機と音楽再生装置とを接続するケーブルを介して前記音楽再生装置に送られることを特徴としている。請求項 9 に記載の音楽データ配信システムは、請求項 7 に記載の構成において、前記移動機は、前記暗号化データを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段を具備し、前記音楽再生装置は、前記可搬型記憶媒体に書き込まれた暗号化データを読み出す読出手段を具備することを特徴としている。請求項 10 に記載の音楽データ配信

システムは、音楽データ配信センタと、移動機と、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して、暗号化キーを用いた暗号化処理を施して暗号化データを生成し、この暗号化データおよび暗号化キーを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、前記移動機は、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段とを具備し、前記音楽再生装置は、前記移動機から前記移動機用暗号化キーを取得するとともに、該移動機用暗号化キーを用いて前記音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段とを具備することを特徴としている。ここで、請求項 11 に記載の音楽データ配信システムは、請求項 10 に記載の構成において、前記移動機用暗号化キーによって暗号化された音楽データは、前記移動機と音楽再生装置とを接続するケーブルを介して前記音楽再生装置に送られることを特徴としている。請求項 12 に記載の音楽データ配信システムは、請求項 10 に記載の構成において、前記移動機は、前記移動機用暗号化キーによって暗号化された音楽データを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段を具備し、前記音楽再生装置は、前記可搬型記憶媒体に書き込まれた当該音楽データを読み出す読出手段を具備することを特徴としている。また、請求項 13 に記載の音楽データ配信システムは、音楽データ配信センタと、ケーブルを介して音楽再生装置と接続可能な移動機とを具備する音楽データ配信システムであって、前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して、暗号化キーを用いた暗号化処理を施して暗号化データを生成し、この暗号化データおよび暗号化キーを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、前記移動機は、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段と、音楽データを前記ケーブルを介して前記音楽再生装置に送るデータ送信手段とを具備することを特徴としている。ここで、請求項 14 に記載の音楽データ配信システムは、請求項 13 に記載の構成において、前記移動機は、前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を

施す暗号化手段を具備し、前記データ送信手段は、前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを、ケーブルを介して前記音楽再生装置に送ることを特徴としている。また、請求項 1 5 に記載の音楽データ配信システムは、音楽データ配信センタと移動機とを具備する音楽データ配信システムであって、前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して、暗号化キーを用いた暗号化処理を施して暗号化データを生成し、この暗号化データおよび暗号化キーを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、前記移動機は、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段と、前記音楽データを、音楽再生装置が読み出し可能な可搬型記憶媒体に書き込む書込手段とを具備することを特徴としている。ここで、請求項 1 6 に記載の音楽データ配信システムは、前記移動機は、前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段を具備し、前記書込手段は、前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを前記可搬型記憶媒体に書き込むことを特徴としている。また、請求項 1 7 に記載の音楽データ配信システムは、音楽データ配信センタと、移動機と、第 1 の圧縮方式で圧縮された音楽データを再生可能な音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取るとともに、第 2 の圧縮方式によって圧縮された該音楽データに対して、暗号化キーを用いた暗号化処理を施して暗号化データを生成し、この暗号化データおよび暗号化キーを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、前記移動機は、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを、前記第 1 の圧縮方式によって圧縮された音楽データに変換する圧縮方式変換手段とを具備し、前記音楽再生装置は、前記第 1 の圧縮方式によって圧縮された音楽データを伸長する伸長手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段とを特徴としている。ここで、請求項 1 8 に記載の音楽データ配信システムは、請求項 1 7 に記載の構成において、前記移動機は、前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段を具備し、前記音楽再生装置は、前記移動機から前記移動機用暗号化キーを取

得するとともに、該移動機用暗号化キーを用いて前記音楽データを復号する復号手段を具備することを特徴としている。また、請求項 1 9 に記載の音楽データ配信システムは、音楽データ配信センタと、移動機と、アダプタと、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を介して受け取り、該音楽データに対して、暗号化キーを用いた暗号化処理を施して暗号化データを生成し、この暗号化データおよび暗号化キーを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、前記移動機は、ネットワークを介して前記アダプタを前記音楽データ配信センタに接続する接続手段を有し、前記アダプタは、前記移動機およびネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークおよび移動機を介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データに対し、アダプタ用暗号化データを用いた暗号化処理を施す暗号化手段と、前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを前記音楽再生装置に送るデータ送信手段とを具備し、前記音楽再生装置は、前記アダプタから前記アダプタ用暗号化データを取得するとともに、該アダプタ用暗号化データを用いて前記音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段とを具備することを特徴としている。また、請求項 2 0 に記載の音楽データ配信システムは、音楽データ配信センタと、移動機と、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して、暗号化キーを用いた暗号化処理を施して暗号化データを生成し、この暗号化データおよび暗号化キーを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、前記移動機は、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記音楽データ配信センタから送信された音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段を具備し、前記可搬型記憶媒体は、前記暗号化データおよび暗号化キーを記憶する不揮発性メモリと、前記不揮発性メモリに記憶された暗号化キーを用いて、前記不揮発性メモリに記憶された暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データをアナログ信号に変換して出力する D/A 変換手段とを具備し、前記音楽再生装置は、前記アナログ信号を音として出力する出力手段を具備することを特徴としている。また、請求項 2 1 に記載の音楽データ配信システムは、音楽デ

ータ配信センタと、移動機と、音楽再生装置とを具備する音楽データ配信システムであって、前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して、暗号化キーを用いた暗号化処理を施して暗号化データを生成し、この暗号化データおよび暗号化キーを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、前記移動機は、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段とを具備し、前記可搬型記憶媒体は、前記音楽データを記憶する不揮発性メモリと、前記不揮発性メモリに記憶された音楽データをアナログ信号に変換して出力するD/A変換手段とを具備し、前記音楽再生装置は、前記アナログ信号を音として出力する出力手段を具備することを特徴としている。また、請求項22に記載の音楽データ配信システムは、音楽データ配信センタと移動機とを具備する音楽データ配信システムであって、前記音楽データ配信センタは、音楽データの配信要求を受け取り、該音楽データに対して、暗号化キーを用いた暗号化処理を施して暗号化データを生成し、この暗号化データおよび暗号化キーを音楽データの配信要求元に送信する装置を有し、前記移動機は、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段とを具備し、前記可搬型記憶媒体は、前記音楽データを記憶する不揮発性メモリと、前記不揮発性メモリに記憶された音楽データを、該可搬型記憶媒体が装着された音楽再生装置によって再生可能なアナログ信号に変換するD/A変換手段とを具備することを特徴としている。

【0007】請求項23に記載の移動機は、可搬型記憶媒体を着脱可能な態様で保持し、無線チャネルを介して受信した情報を該可搬型記憶媒体に書き込む手段を具備することを特徴としている。また、請求項24に記載の移動機は、ネットワークを介して音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化データおよび暗号化キーに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段と、前記移動機用

暗号化データによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーを、ケーブルを介して接続された音楽再生装置に送るデータ送信手段とを具備することを特徴としている。また、請求項25に記載の移動機は、ネットワークを介して音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化データを、ケーブルを介して接続された音楽再生装置に送るデータ送信手段とを具備することを特徴としている。また、請求項26に記載の移動機は、ネットワークを介して音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化データおよび暗号化キーに対して移動機用暗号化データを用いた暗号化処理を施す暗号化手段と、前記移動機用暗号化データによって暗号化された暗号化データおよび暗号化キーを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段とを具備することを特徴としている。また、請求項27に記載の移動機は、ネットワークを介して音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化データを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段とを具備することを特徴としている。また、請求項28に記載の移動機は、ネットワークを介して音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段とを具備することを特徴としている。ここで、請求項29に記載の移動機は、請求項28に記載の構成において、前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを、ケーブルを介して接続された音楽再生装置に送るデータ送信手段を具備することを特徴としている。また、請求項30に記載の移動機は、請求項28に記載の構成において、前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを、可搬型記憶媒体に書き込む書込手段を具備することを特徴としている。請求項31に記載の移動機は、ケーブルを介して音楽再生装置と接続可能な移動機であって、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キー

を前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段と、音楽データを前記ケーブルを介して前記音楽再生装置に送るデータ送信手段とを具備することを特徴としている。ここで、請求項 32 に記載の移動機は、請求項 31 に記載の構成において、前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段を具備することを特徴としている。また、請求項 33 に記載の移動機は、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを音として出力する出力手段と、前記音楽データを、音楽再生装置が読み出し可能な可搬型記憶媒体に書き込む書込手段とを具備することを特徴としている。ここで、請求項 34 に記載の移動機は、請求項 33 に記載の構成において、前記音楽データに対して移動機用暗号化キーを用いた暗号化処理を施す暗号化手段を具備し、前記書込手段は、前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを前記可搬型記憶媒体に書き込むことを特徴としている。請求項 35 に記載の移動機は、第 1 の圧縮方式で圧縮された音楽データを再生可能な音楽再生装置を接続可能な移動機であって、ネットワークを介して前記音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される第 2 の圧縮方式によって圧縮された当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークを介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データを、前記第 1 の圧縮方式によって圧縮された音楽データに変換する圧縮方式変換手段とを具備することを特徴としている。

【0008】請求項 36 に記載の音楽データ受信用アダプタは、移動機およびネットワークを介して音楽データ配信センタに音楽データの配信要求を送る要求送信手段と、この配信要求に応じて前記音楽データ配信センタから送信される当該音楽データの暗号化データおよび暗号化キーを前記ネットワークおよび移動機を介して受信する受信手段と、前記暗号化キーを用いて前記暗号化データから音楽データを復号する復号手段と、前記音楽データに対し、アダプタ用暗号化データを用いた暗号化処理を施す暗号化手段と、前記暗号化手段によって暗号化された音楽データを前記音楽再生装置に送るデータ送信手段とを具備することを特徴としている。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の

実施形態について説明する。かかる実施の形態は、本発明の一態様を示すものであり、この発明を限定するものではなく、本発明の範囲内で任意に変更可能である。

【0010】A：第 1 実施形態

図 1 は、本発明の第 1 実施形態である音楽データ配信システムの全体構成を示すブロック図である。同図に示すように、この音楽データ配信システムは、簡易移動電話局 1 を有する ISDN 網 2 に接続された音楽データ配信センタ 10 と、この簡易移動電話局 1 および ISDN 網 2 を介して音楽データ配信センタ 10 と通信可能な PHS (簡易携帯電話機) 20a と、ケーブル 50 を介してこの PHS 20a と接続された音楽再生装置 30a とにより概略構成されている。

【0011】音楽データ配信センタ 10 は、配信要求を受けた音楽データに暗号化処理を施して配信要求元に配信するためのコンピュータシステムであり、制御部 101、音楽データメモリ 102、暗号部 103、暗号キーメモリ 104 およびインタフェース 105 により構成される。

【0012】制御部 101 は、接続された各部、すなわち、音楽データメモリ 102、暗号部 103 およびインタフェース 105 との間で各種情報の授受を行うことにより、この音楽データ配信センタ 10 の制御中枢として機能する。音楽データメモリ 102 は多数の音楽データを記憶している。この音楽データメモリ 102 に記憶された各音楽データは、所定の圧縮方式、例えば MP3 方式によって圧縮されたデータである。暗号キーメモリ 104 は多数の暗号化キーを記憶している。暗号部 103 は、ユーザから配信要求を受けた音楽データに対して、これらの多数の暗号キーのうちのいずれかの暗号キーを用いた暗号化処理を施し、この結果得られた暗号化音楽データおよびこの暗号化処理に用いた暗号キーを出力する。これらのデータは制御部 101 により、ISDN 網 2 に接続されたインタフェース 105 を介して該音楽データの配信要求元に送信される。

【0013】一方、PHS 20a は簡易移動電話局 1 および ISDN 網 2 を介した音声通信およびデータ通信を行うことができる通信端末装置であり、制御部 201、記憶部 202、無線部 203、表示部 204、操作部 205、音声入出力部 206 およびインタフェース 207 により構成される。

【0014】制御部 201 は、接続された上記各部との間で各種情報の授受を行い、この PHS 20a の制御中枢として機能する。また、この制御部 201 は、A/D コンバータおよび D/A コンバータからなるコーデックを内蔵している。無線部 203 はアンテナを備え、このアンテナにより、簡易移動電話局 1 との間で無線信号の送受信を行う。具体的には、簡易移動電話局 1 から送信される無線信号を受信し、受信した信号を復調したディジタル信号を制御部 201 に出力する一方、制御部 20

1 から供給されるデジタル信号により搬送波を変調し、これにより得られる無線信号をアンテナを介して簡易移動電話局 1 へ送信する。記憶部 202 は、制御部 201 によって実行される各種制御プログラムや、この PHS 20a に割当てられた ID 番号（特許請求の範囲における「移動機用暗号化キー」に相当）等を記憶している。

【0015】制御部 201 は、音楽データ配信センタ 10 から配信された暗号化音楽データおよび暗号化キーを上記無線部 203 を介して受け取ると、これらのデータに対し、上記記憶部 202 に記憶された ID 番号を用いた暗号化処理を施す（以下、ID 番号によって暗号化された暗号化音楽データおよび暗号化キーを総称して、「ID 暗号化データ」という）。この ID 暗号化データは、インタフェース 207 に接続されたケーブル 50 を介して音楽再生装置 30a に出力される。

【0016】また、表示部 204 は、液晶パネル等により構成され、制御部 201 による制御の下、各種情報を表示する。操作部 205 は、複数のキーを備えており、数字入力、文字入力等の情報入力操作が行われる。音声入出力部 206 は、音声通信を行う際に用いられ、音声入力を行うためのマイクと音声出力を行うためのスピーカとを備えている。マイクから入力された音声信号は、制御部 201 内の A/D コンバータによってデジタル信号に変換され、無線部 203 に出力される。一方、簡易移動電話局 1 から送信された無線信号から得られたデジタル信号は、制御部 201 内の D/A コンバータによってアナログ信号に変換され、スピーカから出力される。

【0017】音楽再生装置 30a は、上記音楽データ配信センタ 10 から配信された音楽データを再生するための装置であり、制御部 301、記憶部 302、操作部 303、復号部 304、伸長部 305、D/A 変換部 306、アンプ 307、スピーカ 308、ヘッドフォン 309、インタフェース 310 およびメモリカードインタフェース 311 により構成されている。制御部 301 は、記憶部 302 に記憶された制御プログラムに従い、この音楽再生装置 30a の全体を制御する。記憶部 302 は、上記制御プログラムの他にブラウザを記憶している。このブラウザは、上記 PHS 20a および ISDN 網 2 を介して音楽データ配信センタ 10 にアクセスし、音楽データの配信要求を送信するとともに、この配信要求に応じて音楽データ配信センタ 10 から送信された暗号化音楽データおよび暗号化キーを ISDN 網 2 および PHS 20a を介して受信するためのソフトウェアであり、特許請求の範囲における「要求送信手段」および「受信手段」に相当する。また、記憶部 302 は、これらの各種プログラムを記憶する記憶エリアの他、PHS 20a から受け取った上記 ID 暗号化データを記憶する記憶エリアを有している。操作部 303 は、音楽の再生

を指示するための音楽再生キー等の各種のキーを備え、ユーザによる操作に応じた信号を制御部 301 に出力する。制御部 301 は、この信号に基づいて、どのキーが押下されたのかを認識する。

【0018】また、制御部 301 は、後述する手順により PHS 20a の ID 番号を該 PHS 20a から取得するとともに、この ID 番号によって上述した ID 暗号化データを復号し、この結果得られた暗号化音楽データおよび暗号化キーを出力する機能を有している。復号部 304 は、こうして制御部 301 から出力された暗号化音楽データを暗号化キーによって復号し、この結果得られた音楽データを出力する。伸長部 305 は、復号部 304 から出力される圧縮された音楽データを伸長して出力する。この伸長された音楽データは、D/A 変換部 306 によってアナログ信号に変換された後、アンプ 307 によって増幅され、スピーカ 308 およびヘッドフォン 309 から出力される。

【0019】一方、制御部 301 に接続されたメモリカードインタフェース 311 には、不揮発性メモリを備える可搬型のメモリカード 40 を装着することができる。制御部 301 は、ユーザからの指示に応じて、記憶部 302 に記憶された ID 暗号化データを、メモリカードインタフェース 311 を介して接続されたメモリカード 40 に書き込む。

【0020】次に、本実施形態の動作を説明する。

a. 音楽データの配信および記憶のための動作

音楽再生装置 30a の操作部 303 に対して所定の操作がなされ、音楽データを音楽データ配信センタ 10 に対して要求すべき旨の指示が与えられると、制御部 301 は、記憶部 302 に記憶されたブラウザを起動する。これにより、音楽データ配信センタ 10 の電話番号が PHS 20a、簡易移動電話局 1、ISDN 網 2 を介して音楽データ配信センタ 10 に送信される。こうして音楽データ配信センタ 10 と間で呼接続が行われると、音楽再生装置 30a 内の制御部 301 は、音楽データ配信センタ 10 に対して音楽データの配信要求を送信する。

【0021】この配信要求を受け取った音楽データ配信センタ 10 内の制御部 101 は、要求された音楽データを音楽データメモリ 102 内から読み出し、暗号部 103 に出力する。暗号部 103 は、暗号キーメモリ 104 内に記憶された多数の暗号キーのうちのいずれかをランダムに選択するとともに、制御部 101 から供給された音楽データに対して選択した暗号化キーを用いた暗号化処理を施す。暗号部 103 は、この結果得られた暗号化音楽データを、上記暗号化キーとともに制御部 101 に出力する。制御部 101 は、暗号部 103 から供給されたデータを、インタフェース 105 を介して ISDN 網 2 に送信する。

【0022】PHS 20a 内の制御部 201 は、ISDN 網 2 および簡易移動電話局 1 を介して暗号化音楽デー

タおよび暗号化キーを受信すると、記憶部 202 に記憶された ID 番号によってこれらのデータを暗号化するとともに、得られた ID 暗号化データをケーブル 50 を介して音楽再生装置 30a に出力する。音楽再生装置 30a 内の制御部 301 は、供給された ID 暗号化データを記憶部 302 に順次書き込む。

【0023】b. 音楽データ再生のための動作

一方、操作部 303 に対して所定の操作がなされ、音楽データ再生の指示が与えられると、音楽再生装置 30a 内の制御部 301 は、PHS 20a に対して ID 番号要求を送信する。PHS 20a 内の制御部 201 は、この ID 番号要求を受け取ると、記憶部 202 に記憶された ID 番号を読み出して音楽再生装置 30a に出力する。

【0024】この ID 番号を受け取った音楽再生装置 30a 内の制御部 301 は、記憶部 302 に記憶された ID 暗号化データを読み出すとともに、上記 ID 番号を用いてこれらのデータを復号し、この結果得られた暗号化データおよび暗号キーを復号部 304 に出力する。復号部 304 は、受け取った暗号化キーを用いて暗号化音楽データを復号し、この結果得られた音楽データを伸長部 305 に出力する。伸長部 305 は、受け取った音楽データを伸長して出力する。この音楽データは、D/A 変換部 306 によってアナログ信号に変換された後、アンプ 307 によって増幅され、スピーカ 308 およびヘッドフォン 309 またはその一方から音として出力される。以上の動作により、音楽データの再生が行われる。

【0025】c. 他の音楽再生装置によって音楽データを再生するための動作

また、操作部 303 に対して所定の操作がなされ、音楽データをメモリカード 40 に書き込む旨の指示が与えられると、まず、音楽再生装置 30a 内の制御部 301 は、記憶部 302 から ID 暗号化データを読み出し、メモリカードインタフェース 311 に接続されたメモリカード 40 に書き込む。このメモリカード 40 に書き込まれた ID 暗号化データを他の音楽再生装置（上記音楽再生装置 30a と同様の構成とする）で再生する場合には、このメモリカード 40 が装着された当該他の音楽再生装置を PHS 20a に接続する。この場合、該音楽再生装置内の制御部は、音楽データ再生指示が与えられると、このメモリカード 40 から ID 暗号化データを読み出すとともに、PHS 20a から ID 番号を取得し、この ID 暗号化データを復号する。以後の動作は上記 b に示した動作と同様である。以上が本実施形態における動作である。

【0026】このように、本実施形態においては、PHS 20a の ID 番号によって暗号化された暗号化音楽データおよび暗号化キーをメモリカード 40 に記憶するようになっている。従って、音楽データの配信を受けた音楽再生装置 30a を用いて該音楽データを再生する他、このメモリカード 40 を用いて、その他の音楽再生装置

により該音楽データを再生することもできる。すなわち、ある音楽再生装置により音楽データを受信してメモリカードに書き込んだ後、PHS とこのメモリカードを持ち歩き、他の音楽再生装置によりメモリカード内の音楽データを再生することができる。従って、利便性を向上させることができる。

【0027】また、メモリカード 40 に記憶された ID 暗号化データは、該音楽データの配信を受けた PHS 20a の ID 番号によって暗号化されているため、PHS 20a の所有者のみがメモリカード 40 に記憶された音楽データを再生することができる。従って、音楽データの著作権を保護することができるという利点がある。このように、PHS 20a と音楽再生装置 30a とが協働することにより、音楽データの複製を防止する機能を実現するようになっている。なお、上記構成により音楽データのコピーを防止する機能を、「第 1 のコピー防止機能」という。

【0028】ここで、音楽データのコピーを防止するための構成は、上述したものに限られず、例えば、以下のようにしてもよい。すなわち、PHS 20a は、音楽データ配信センタ 10 から暗号化音楽データおよび暗号化キーを受信すると、暗号化音楽データを音楽再生装置 30a に出力するとともに、暗号化キーは PHS 20a の記憶部 201 に記憶する。一方、音楽再生装置 30a 内の制御部 301 は、PHS 20a から受け取った暗号化音楽データを記憶部 302 に書き込む。そして、音楽データ再生の指示が与えられると、音楽再生装置 30a 内の制御部 301 は、PHS 20a に対して、指示された音楽データに対応した暗号化キーを要求するための信号を出力する。この信号を受け取った PHS 20a 内の制御部 201 は、要求された暗号化キーを記憶部 202 から読み出し、音楽再生装置 30a に出力する。音楽再生装置 30a 内の制御部 301 は、この暗号化キーを受け取ると、再生を要求された暗号化音楽データとともに復号部 304 に出力する。以下の動作は、上記 b に示した動作と同様である。

【0029】一方、操作部 303 の操作により、音楽データをメモリカード 40 に書き込む旨の指示が与えられると、音楽再生装置 30a 内の制御部 301 は、記憶部 302 に書き込まれた暗号化音楽データを読み出してメモリカード 40 に書き込む。

【0030】こうした場合も、上記実施形態と同様に、暗号化キーが記憶された PHS 20a の所有者のみが、音楽データを再生することができるから、著作権を保護することができる。なお、以下では、このようにして音楽データのコピーを防止する機能を、「第 2 のコピー防止機能」という。

【0031】B：第 2 実施形態

次に、本発明の第 2 実施形態について説明する。本実施形態の構成は、前掲図 1 に示した上記第 1 実施形態の構

成と同様である。ただし、本実施形態においては、上記実施形態において音楽再生装置 30a 内の記憶部 302 に格納されていたブラウザが、PHS 20b 内の記憶部 202 に記憶されている。

【0032】本実施形態の動作は、以下の通りである。すなわち、PHS 20b の操作部 205 に対して所定の操作がなされ、音楽データ配信指示が与えられると、PHS 20b 内の制御部 201 は、記憶部 202 に記憶されたブラウザを起動し、音楽データ配信センタ 10 との呼接続を行うとともに、音楽データ配信センタ 10 に対して音楽データ配信要求を送信する。音楽データ配信センタ 10 は、上記第 1 実施形態と同様に、この配信要求に応じた暗号化音楽データおよび暗号化キーを ISDN 網を介して PHS 20b に送信する。PHS 20b 内の無線部 203 は、アンテナによってこのデータを受信し、制御部 201 に出力する。PHS 20b 内の制御部 201 は、記憶部 202 に記憶された ID 番号により、受け取った暗号化音楽データおよび暗号化キーを暗号化し、得られた ID 暗号化データをインタフェース 207 に接続されたケーブル 50 を介して音楽再生装置 30b に出力する。以下の動作は上記実施形態と同様である。本実施形態においても、上記第 1 実施形態と同様の効果が得られる。なお、本実施形態においても、暗号化音楽データおよび暗号化データのコピーを防止するための手段として、上記第 2 のコピー防止機能を適用することができる。

【0033】C：第 3 実施形態

次に、図 2 を参照して、本発明の第 3 実施形態について説明する。なお、図 2 に示す各部で、前掲図 1 に示した各部と共通する部分については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0034】上記各実施形態においては、PHS 20a と音楽再生装置 30a とがケーブル 50 を介して各種情報の授受を行うようにした。これに対し、本実施形態においては、PHS 20c と音楽再生装置 30c とが、メモリカード 40 を介してデータの授受を行うようになっている。すなわち、PHS 20c によって受信された音楽データが PHS 20c に装着されたメモリカード 40 に記憶される一方、このメモリカード 40 が装着された音楽再生装置 30c によって音楽データを再生するようになっている。

【0035】図 2 に示すように、PHS 20c は、上記第 1 および 2 実施形態におけるインタフェース 207 の代わりに、メモリカード 40 を接続可能なメモリカードインタフェース 209 を備えている。一方、記憶部 202 には上述したブラウザが記憶されており、制御部 201 は、このブラウザによって暗号化音楽データおよび暗号化キーを取得する。制御部 201 は、この取得されたデータに対して、上記第 1 実施形態と同様に、記憶部 202 に記憶された ID 番号を用いた暗号化処理を施す。

メモリカードインタフェース 209 に接続されたメモリカード 40 には、こうして得られた ID 暗号化データが記憶される。また、本実施形態における PHS 20c は、信号送信部 210 を備えている。この信号送信部 210 は、制御部 201 による制御の下、PHS 20c の ID 番号に対応した赤外線信号を送信する。

【0036】一方、本実施形態における音楽再生装置 30c は、上記メモリカード 40 に格納されたデータに基づいて音楽を再生するための装置である。また、この音楽再生装置 30c は、前掲図 1 に示した第 1 実施形態における音楽再生装置 30c 内の各部に加え、信号受信部 311 を有している。この信号受信部 311 は、上記 PHS 20c の信号送信部 210 から送信された赤外線信号を受信するとともに、この信号を復調して得られるデジタル信号、すなわち、PHS 20c の ID 番号を表す信号を制御部 301 に出力する。

【0037】次に、本実施形態における動作を説明する。まず、PHS 20c の操作部 205 に所定の操作がなされ、音楽データを要求する旨の指示が与えられると、制御部 201 は、上記各実施形態と同様に、ブラウザによって音楽データ配信センタ 10 にアクセスし、暗号化音楽データおよび暗号化キーを受信する。続いて制御部 201 は、受信したデータに対して、記憶部 202 に記憶された ID 番号を用いた暗号化処理を施すとともに、得られた ID 暗号化データをメモリカード 40 に書き込む。

【0038】このメモリカード 40 に記憶された音楽データを音楽再生装置 30c によって再生するために、ユーザはメモリカード 40 を PHS 20c から外し、音楽再生装置 30c に装着する。

【0039】このメモリカード 40 に記憶された ID 暗号化データを音楽再生装置 30c によって再生するのに先立ち、ユーザは、PHS 20c の操作部 205 に対して所定の操作を行い、PHS 20c の ID 番号を音楽再生装置 30c に対して送信するための指示を与える。この ID 番号送信の指示が与えられると、制御部 201 は、記憶部 202 から ID 番号を読み出して信号送信部 210 に出力する。信号送信部 210 は、受け取った ID 番号に基づいて搬送波を変調し、これにより得られた赤外線信号を送信する。一方、音楽再生装置 30c 内の信号受信部 312 はこの赤外線信号を受信して復調し、これにより得られた ID 番号を制御部 301 に出力する。制御部 301 は、この ID 番号を記憶部 302 に記憶する。

【0040】この後、音楽再生装置 30c の操作部 303 に対して所定の操作がなされ、音楽データの再生指示が与えられると、制御部 301 は、装着されたメモリカード 40 から ID 暗号化データを読み出すとともに、記憶部 302 に記憶された ID 番号を読み出す。続いて制御部 301 は、この ID 番号を用いて ID 暗号化データ

を復号し、得られた暗号化音楽データおよび暗号化キーを復号部 304 に出力する。復号部 304 は、この暗号化キーによって暗号化音楽データを復号し、得られた音楽データを伸長部 305 に出力する。この音楽データは、伸長部 305、D/A 変換部 306 およびアンプ 307 を介してスピーカ 307 等から音として出力される。

【0041】本実施形態によれば、上記第 1 実施形態と同様の効果を得ることができるほか、音楽再生装置 30c を PHS 20c に接続することなく、メモ리카ード 40 を装着した PHS 20c のみで音楽データを受信することができるという利点がある。また、PHS 20c と音楽再生装置 30c とを接続するためのケーブル 50 を取り扱う複雑さをなくすることができる。

【0042】なお、上述した第 2 のコピー防止機能を本実施形態に適用してもよい。この場合の動作は以下の通りである。すなわち、PHS 20c の制御部 201 は、音楽データ配信センタ 10 から受信したデータのうち、暗号化音楽データはメモ리카ード 40 に、暗号化キーは PHS 20c の記憶部 202 に、それぞれ記憶する。そして、音楽再生装置 30c による音楽データ再生に先立ち、ユーザによって指示が与えられると、PHS 20c の制御部 201 は、記憶部 202 に記憶された暗号化キーを読み出し、信号送信部 210 から送信する。一方、音楽再生装置 30c 内の制御部 301 は、信号受信部 311 によって受け取った暗号化キーを記憶部 302 に書き込む。そして音楽再生時には、制御部 303 は、メモ리카ード 40 から暗号化音楽データを、記憶部 302 から暗号化キーをそれぞれ読み出し、復号部 304 に出力する。以後の動作は上記実施形態と同様である。

【0043】D：第 4 実施形態

次に、図 3 を参照して、本発明の第 4 実施形態について説明する。なお、図 3 に示す各部で、前掲図 1 および図 2 に示した各部と共通する部分については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0044】本実施形態においては、上記第 2 実施形態と同様に PHS 20a の記憶部 202 に上記ブラウザが記憶されている。さらに、図 2 に示すように、上記第 1 実施形態において音楽再生装置 30a 内に設けられた復号部 304 と同様の復号部 208 が、PHS 20d 内に設けられている。

【0045】本実施形態における動作は、以下に示す通りである。まず、PHS 20d の操作部 205 に対して所定の操作がなされ、音楽データ配信要求の指示が与えられると、PHS 20d 内の制御部 201 は、上記第 1 実施形態と同様にブラウザによって音楽データ配信センタ 10 にアクセスし、暗号化音楽データおよび暗号化キーを受信する。制御部 201 は、受信したこれらのデータを復号部 208 に出力する。復号部 208 は、受け取った暗号化キーを用いて暗号化音楽データを復号し、こ

の結果得られた音楽データを制御部 201 に出力する。次に、制御部 201 は、記憶部 202 から ID 番号を読み出すとともに、復号部 208 から受け取った音楽データに対してこの ID 番号を用いた暗号化処理を施す。そして、制御部 201 は、この結果得られた音楽データ（すなわち、ID 番号によってのみ暗号化された音楽データ。以下、「ID 音楽データ」という）を、インタフェース 207 に接続されたケーブル 50 を介して音楽再生装置 30d に出力する。音楽再生装置 30d 内の制御部 301 は、ケーブル 50 を介して PHS 20d から受け取った ID 音楽データを記憶部 302 に記憶する。

【0046】一方、音楽再生装置 30d の操作部 303 に対して所定の操作がなされ、音楽データ再生の指示が与えられると、制御部 301 は、PHS 20d に対して ID 番号要求を送信する。そして、この要求に応答して PHS 20d の制御部 201 から送信された ID 番号を受け取るとともに、この ID 番号を用いて、記憶部 202 に記憶された ID 音楽データを復号して伸長部 305 に出力する。以下の動作は上記第 1 実施形態と同様である。

【0047】また、操作部 303 に対して所定の操作がなされ、音楽データをメモ리카ード 40 に書き込む旨の指示が与えられると、音楽再生装置 30d 内の制御部 301 は、記憶部 302 に記憶された ID 音楽データを読み出し、メモ리카ード 40 に書き込む。このように、本実施形態においても、上記各実施形態と同様の効果が得られる。

【0048】E：第 5 実施形態

次に、図 4 を参照して、本発明の第 5 実施形態について説明する。なお、図 4 に示す各部で、前掲図 1～3 に示した各部と共通する部分については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0049】図 4 に示すように、本実施形態においては、上記第 3 実施形態において音楽再生装置 30c 内に設けられていた復号部 304 と同様の復号部 208 が、PHS 20e 内に設けられた構成となっている。

【0050】本実施形態における動作は、以下の通りである。まず、PHS 20e の制御部 201 は、ブラウザによって音楽データ配信センタ 10 にアクセスし、暗号化音楽データおよび暗号化キーを受信するとともに、これらのデータを復号部 208 に出力する。復号部 208 は、受け取った暗号化キーによって暗号化音楽データを復号し、この結果得られた音楽データを制御部 201 に出力する。続いて、制御部 201 は、記憶部 202 から ID 番号を読み出し、受け取った音楽データに対してこの ID 番号を用いた暗号化処理を施し、この結果得られた ID 音楽データ（ID 番号によってのみ暗号化された音楽データ）をメモ리카ード 40 に書き込む。

【0051】一方、メモ리카ード 40 に記憶された ID 音楽データを再生する場合、ユーザは、上記 ID 音楽デ

10

20

30

40

50

ータが記憶されたメモリカード40を音楽再生装置30eのメモリカードインタフェース311に装着する。ここで、PHS20eの操作部205に対して所定の操作がなされ、ID番号送信指示が与えられると、上記第4実施形態と同様に信号送信部210からID番号を表す赤外線信号が送信される。この赤外線信号は、音楽再生装置30e内の信号受信装置311によって受信・復調され、この結果得られたID番号は記憶部302に書き込まれる。

【0052】次に、操作部305に対して所定の操作がなされ、音楽データ再生指示が与えられると、制御部301は、メモリカード40内からID音楽データを、記憶部302からID番号を読み出すとともに、このID番号によってID音楽データを復号し、この結果得られた音楽データを出力する。この音楽データは、伸長部305、D/A変換部306およびアンプ307を介してスピーカ308等から音として出力される。本実施形態においても、上記第4実施形態と同様の効果が得られる。

【0053】F：第6実施形態

次に、図5を参照して、本発明の第6実施形態について説明する。なお、図5に示す各部で、前掲図1～4に示した各部と共通する部分については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0054】上述した各実施形態においては、PHS20によって受信された音楽データを、音楽再生装置30によって再生するようにした。これに対し、本実施形態においては、PHS20f自体が音楽再生機能を有している。

【0055】図5に示すように、本実施形態におけるPHS20fは、上記第1実施形態におけるPHS20a内の各部の他、復号部208、伸長部211、D/A変換部212、アンプ213、スピーカ214およびヘッドフォン215を有している。これらの各部は、それぞれ上記第1の実施形態における音楽再生装置30a内の復号部304、伸長部305、D/A変換部306、アンプ307、スピーカ308およびヘッドフォン309と同様の機能を有するものである。また、このPHS20fはインタフェース207を有している。制御部201は、このインタフェース207に接続されるケーブル（図中破線で示す）50を介して他の音楽再生装置30fと情報の授受を行うこともできるようになっている。すなわち、本実施形態においては、PHS20fによって音楽データを受信・再生することができるだけでなく、このPHS20fにケーブル50を介して他の音楽再生装置30fを接続し、この音楽再生装置30fによって音楽を再生することもできるようになっている。

【0056】本実施形態における動作は以下の通りである。PHS20fの操作部205に対して所定の操作がなされ、音楽データ要求指示が与えられると、制御部2

01は、ブラウザによって音楽データ配信センタ10にアクセスするとともに、暗号化音楽データおよび暗号化キーを受信して、復号部208に出力する。復号部208は、制御部201から供給された暗号化キーによって暗号化データを復号し、得られた音楽データを出力する。制御部201は、復号部208から出力された音楽データを記憶部202に書き込む。一方、操作部205に対して所定の操作がなされ、音楽データ再生指示が与えられると、制御部201は、記憶部202に記憶された音楽データを読み出し、伸長部211に出力する。伸長部211は制御部201によって供給された音楽データを伸長して出力する。伸長部211から出力された音楽データは、D/A変換部212およびアンプ213を介してスピーカ214およびヘッドフォン215から音として出力される。

【0057】一方、PHS20fにケーブル50を介して音楽再生装置30fが接続された状態で、PHS20fの操作部205に対して所定の操作がなされると、PHS20fの制御部201は、記憶部202に記憶された音楽データを読み出すとともに、この音楽データに対して記憶部202に記憶されたID番号を用いた暗号化処理を施す。そして制御部201は、この結果得られたID音楽データを、インタフェース207に接続されたケーブル50を介して音楽再生装置30fに出力する。音楽再生装置30f内の制御部301は、このID音楽データを受け取ると記憶部302に書き込む。

【0058】ここで、音楽再生装置30fの操作部303に対して所定の操作がなされ、音楽データ再生指示が与えられると、制御部301はPHS20fに対してID番号要求を送信する。ケーブル50を介してこの要求を受け取ったPHS20f内の制御部201は、記憶部202からID番号を読み出して音楽再生装置30fに出力する。

【0059】このID番号を受け取った音楽再生装置30f内の制御部301は、記憶部302に記憶されたID音楽データを読み出すとともに、上記ID番号を用いてこれらのデータを復号し、この結果得られた音楽データを伸長部305に出力する。この音楽データは、伸長部305、D/A変換部306およびアンプ307を介してスピーカ308等から出力される。なお、記憶部302に記憶されたID暗号化データをメモリカード40に記憶するようにしてもよい。こうすれば、このメモリカード40を用い、PHS20fに接続された他の音楽再生装置によって音楽を再生することも可能となる。本実施形態によれば、音楽再生装置を別途用意することなく、PHS20fによって音楽を再生することができるから、携帯性を向上させることができるという利点がある。また、このPHS20fによって音楽を再生する他に、他の音楽再生装置を用いて音楽データを再生することもできるから、利便性を向上させることができる。

【0060】G：第7実施形態

次に、図6を参照して、本発明の第7実施形態について説明する。なお、図6に示す各部で、前掲図1～5に示した各部と共通する部分については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0061】本実施形態においては、上記第6実施形態と同様にPHS20gを用いて音楽データを再生することができる。さらに、本実施形態においては、PHS20gが受信した音楽データをメモ리카ード40に記憶させるとともに、このメモ리카ード40に記憶された音楽データを他の音楽再生装置30gを用いて再生することもできるようになっている。

【0062】図6に示すように、本実施形態におけるPHS20gは、前掲図5に示した第6実施形態のPHS20fのインタフェース207の代わりに、メモ리카ード40を接続可能なメモ리카ードインタフェース209を備えている。一方、音楽再生装置30gも同様に、メモ리카ード40を接続可能なメモ리카ードインタフェース311を備えている。また、前掲図4に示した第5実施形態と同様に、PHS20gは信号送信部210を、音楽再生装置30gは信号受信部311を、それぞれ備えている。

【0063】このような構成において、ユーザによって音楽データ配信指示が与えられた場合およびPHS20gによる音楽データ再生のための指示が与えられた場合には、上記第6実施形態と同様の動作が行われ、スピーカ214等から音楽が再生される。

【0064】一方、PHS20gのメモ리카ードインタフェース208にメモ리카ード40が接続された状態で、操作部205に対して所定の操作がなされると、PHS20gの制御部201は、記憶部202に記憶された音楽データを読み出すとともに、この音楽データに対して記憶部202に記憶されたID番号を用いた暗号化処理を施す。そして、制御部201は、この結果得られたID音楽データをメモ리카ード40に書き込む。

【0065】ここで、PHS20gの操作部205に対して所定の操作がなされ、ID番号送信指示が与えられると、上記第4実施形態と同様に信号送信部210からID番号を表す赤外線信号が送信されるとともに、音楽再生装置30g内の信号受信装置312によってこの赤外線信号が受信・復調され、該ID番号が記憶部302に書き込まれる。

【0066】さらに、音楽再生装置30gのメモ리카ードインタフェース311にメモ리카ード40が接続された状態で、音楽再生装置30gの操作部303に対して所定の操作がなされ、音楽データ再生指示が与えられると、制御部301は、メモ리카ード40内からID音楽データを、記憶部302からID番号を読み出すとともに、このID番号によってID音楽データを復号し、この結果得られた音楽データを出力する。この音楽データ

は、伸長部305、D/A変換部306およびアンプ307を介してスピーカ308等から音として出力される。本実施形態においても、上記第6実施形態と同様の効果が得られる。

【0067】H：第8実施形態

次に、図7を参照して、本発明の第8実施形態について説明する。なお、図7に示す各部で、前掲図1～6に示した各部と共通する部分については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0068】本実施形態においては、上記第1実施形態と同様の構成を有するPHS20hに、ケーブル50を介してMD (Mini Disk) 再生装置60を接続できるようになっている。

【0069】また、PHS20hは、前掲図1に示した第1実施形態におけるPHS20aと同様の各部の他、音楽データの圧縮方式を変換するための圧縮方式変換部216を有している。上述したように、音楽データ配信センタから配信される音楽データは、MP3方式により圧縮されているが、この圧縮方式変換部216は、この音楽データを、上記MD再生装置60に適合したATRAC方式で圧縮されたデータに変換して出力する。

【0070】このMD再生装置60は、各部を制御する制御部601と、光ピックアップおよび磁気ヘッド等を備え、MD603から読み出した情報を出力するとともに、供給された情報をMD603に記録するための再生・記録部602と、ATRAC方式によって圧縮された音楽データを伸長する伸長部604と、伸長部604から出力されたデジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換部605と、アンプ606と、スピーカ607およびヘッドフォン608と、このMD再生装置60を、ケーブル50を介してPHS20hと接続するためのインタフェース609とを備えている。

【0071】本実施形態における動作は、以下に示す通りである。まず、上記各実施形態と同様に、音楽データ配信センタ10から暗号化音楽データおよび暗号化キーを受信した制御部201は、これらのデータを復号部208に出力する。復号部208は、受け取った暗号化キーを用いて暗号化音楽データを復号し、この結果得られた音楽データを制御部201を介して圧縮方式変換部216に出力する。この圧縮方式変換部216は、MP3方式で圧縮された音楽データ伸長するとともに、この音楽データをATRAC方式で圧縮して制御部201に出力する。次に、制御部201は、記憶部202からID番号を読み出すとともに、圧縮方式変換部216から受け取った音楽データに対してこのID番号を用いた暗号化処理を施し、この結果得られたID音楽データをケーブル50を介してMD再生装置60に出力する。このID音楽データは、MD再生装置60内の制御部601によって再生・記録部602に供給され、この再生・記録装置602によってMD603に記録される。

【0072】一方、MD再生装置60の操作部（図示略）に対して所定の操作がなされ、音楽データ再生指示が与えられると、制御部601は、PHS20hに対してID番号要求を送信する。そして、この要求に回答してPHS20hの制御部201から送信されたID番号を受け取る。一方、再生・記録部602は、制御部201による制御の下、MD603に記録された音楽データを読み出し、制御部601に出力する。制御部601は、PHS20hから送信されたID番号によって、再生・記録部602から供給されるID音楽データを復号し、この結果得られた音楽データを伸長部604に出力する。伸長部604は、ATRAC方式によって圧縮されたこの音楽データを伸長して出力する。出力された音楽データは、D/A変換部605、アンプ606を介してスピーカ607等により音として出力される。

【0073】I：第9実施形態

次に、図8を参照して、本発明の第9実施形態について説明する。なお、図8に示す各部で、前掲図1～7に示した各部と共通する部分については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0074】本実施形態においては、PHS20iと音楽再生装置30iとの間にアダプタ70が介在した構成となっている。すなわち、PHS20iとアダプタ70とがケーブル51を介して接続されるとともに、アダプタ70と音楽再生装置30iとがケーブル52を介して接続されている。

【0075】このアダプタ70は、制御部701、記憶部702、復号部703およびインタフェース704ならびに705により構成されている。制御部701は、記憶部702に記憶された各種プログラムに従い、このアダプタ70の動作を制御する。また、記憶部702には、音楽データ配信センタ10にアクセスし、暗号化音楽データおよび暗号化キーを受信するためのブラウザ、およびこのアダプタ70のID番号（特許請求の範囲における「アダプタ用暗号化キー」に相当）が記憶されている。復号部703は、上述した各実施形態における復号部304または208と同様の機能を有している。なお、PHS20iの記憶部202および音楽再生装置30iの記憶部302には、ブラウザは記憶されていない。

【0076】このような構成において、アダプタ70の操作部（図示略）に対して所定の操作がなされ、音楽データ受信指示が与えられると、アダプタ70の制御部701はブラウザを起動し、PHS20iを介して音楽データ配信センタ10にアクセスして音楽データ配信要求を送信する。さらに、制御部701は、この音楽データ配信要求に応じて音楽データ配信センタ10から配信された暗号化音楽データおよび暗号化キーをPHS20iを介して受信する。次に、制御部701は、受信したこれらのデータを復号部703に出力する。復号部703

は、受け取った暗号化キーによって暗号化音楽データを復号し、この結果得られた音楽データを制御部701に出力する。制御部701は、記憶部702からID番号を読み出すとともに、復号部703から受け取った音楽データに対してこのID番号を用いた暗号化処理を施し、この結果得られたID音楽データをケーブル52を介して音楽再生装置30iに出力する。音楽再生装置30i内の制御部301は、こうして受け取ったID音楽データを記憶部302に書き込む。

【0077】一方、音楽再生装置30iの操作部303に対して所定の操作がなされ、音楽データ再生指示が与えられると、制御部303は、アダプタ70に対してID番号要求を送信する。そして、この要求に回答してアダプタ70の制御部701から送信されたID番号を受け取るとともに、このID番号を用いて、記憶部302に記憶されたID音楽データを復号し、得られた音楽データを出力する。この音楽データは、伸長部305、D/A変換部306およびアンプ307を介してスピーカ308等によって音として出力される。

【0078】一方、音楽再生装置30iの操作部303に対して所定の操作がなされ、音楽データをメモ리카ード40に書き込む旨の指示が与えられると、音楽再生装置30i内の制御部301は、記憶部302に記憶されたID音楽データを読み出し、メモ리카ード40に記憶する。

【0079】J：変形例

以上この発明の一実施形態について説明したが、上記実施形態はあくまでも例示であり、上記実施形態に対しては、本発明の趣旨から逸脱しない範囲で様々な変形を加えることができる。変形例としては、例えば以下のようなものが考えられる。

【0080】＜変形例1＞PHS20と音楽再生装置30との間の情報の授受を、メモ리카ード40を介して行う場合、すなわち、上記第4、第5および第7実施形態においては、音楽データのコピーを防止するために、以下に示す第3のコピー防止機能を備えたメモ리카ード41を用いてもよい。図9は、このメモ리카ード41の構成を示すブロック図である。

【0081】同図に示すように、このメモ리카ード41は、PHS20から出力された音楽データを記憶する不揮発性メモリ411と、この不揮発性メモリ411に記憶された音楽データが暗号化されている場合には該音楽データを復号するとともに、圧縮されている音楽データを伸長して出力する復号・伸長部412と、復号・伸長部412から出力された音楽データをアナログ信号に変換するD/A変換部413と、これらの各部の動作タイミングを制御するためのタイミング制御部414と、このメモ리카ード41をPHS20に接続するためのインタフェース416と、このメモ리카ード41を音楽再生装置30に接続するためのインタフェース417とを有

している。なお、このメモリカード41には、接続されたPHS20または音楽再生装置30から電源が供給されるようになっている。

【0082】このような構成のメモリカード41を、上記第4、第5および第7実施形態に示したメモリカード40の代わりに用いる場合、図3、図4および図6に示したPHS20d、20eおよび20g内の信号送信部210、ならびに音楽再生装置30d、30eおよび30g内の信号受信部311、復号部304、伸長部305およびD/A変換部306は不要となる。すなわち、10 音楽再生装置30内の制御部301には、アンプ307を介してスピーカ308およびヘッドフォン309が接続された構成となる。

【0083】ここで、このメモリカード41を、上記第4実施形態において用いた場合、各部の動作は以下のようになる。まず、PHS20dの制御部201は、音楽データ配信センタ10から配信された暗号化音楽データおよび暗号化キーを受信すると、これらのデータをメモリカードインタフェース209を介してメモリカード41に出力する。こうして、メモリカード41内の不揮発性メモリ411には、暗号化音楽データおよび暗号化キーが記憶される。20

【0084】次に、このメモリカード41が装着された音楽再生装置30dに対して音楽データ再生指示が与えられると、制御部301は、メモリカード41内のタイミング制御部414に対し、所定のタイミングクロックを順次出力する。タイミング制御部414は、このタイミングクロックに従い、メモリカード41内の各部を制御する。すなわち、復号・伸長部412は、不揮発性メモリ411内に記憶された暗号化音楽データおよび暗号化キーを読み出し、この暗号化キーによって暗号化音楽データを復号するとともに、得られた音楽データを伸長して出力する。この音楽データは、D/A変換部413によってRチャンネルおよびLチャンネルのアナログ信号に変換された後、インタフェース417を介して音楽再生装置30dに出力される。このアナログ信号は、音楽再生装置30d内の制御部301によってアンプ307に出力されて増幅され、スピーカ308等から音として出力される。30

【0085】次に、上記メモリカード41を、上述した第5および第7実施形態において用いた場合の動作を説明する。まず、PHS20内の制御部201は、音楽データ配信センタから配信された暗号化音楽データおよび暗号化キーを受信すると、これらのデータを復号部208に出力する。復号部208は、暗号化キーによって暗号化音楽データを復号し、得られた音楽データを制御部201に出力する。制御部201は、この音楽データをメモリカード41内の不揮発性メモリ411に記憶する。40

【0086】次に、このメモリカード41が装着された 50

音楽再生装置30に対して音楽データ再生指示が与えられると、メモリカード41内のタイミング制御部414は、音楽再生装置30から供給されるタイミングクロックに従い、メモリカード41内の各部を制御する。すなわち、復号・伸長部412は、不揮発性メモリ411内に記憶された音楽データを伸長して出力する。この音楽データは、D/A変換部413によってアナログ信号に変換された後、インタフェース417を介して音楽再生装置30に出力される。このアナログ信号は、音楽再生装置30内の制御部301によってアンプ307に出力されて増幅され、スピーカ308等から音として出力される。

【0087】このように、上述したメモリカード41を用いれば、音楽データ（暗号化音楽データ）が記憶されたメモリカード41から、アナログ信号としての音楽データが出力されるようになっているため、音楽データ配信センタ10から配信された暗号化音楽データおよび暗号化キーと全く同一のデジタルデータを容易に複製することができない。従って、音楽データの著作権を保護することができる。

【0088】＜変形例2＞上記各実施形態においては、音楽データ配信センタ10との通信を行うための手段としてPHS20を用いる構成としたが、これに限らず、例えば、携帯電話機や自動車電話機等を用いることもできる。すなわち、特許請求の範囲における「移動機」とは、これらの各種の通信端末装置を含む概念である。

【0089】＜変形例3＞上記各実施形態においては、音楽データ配信センタ10が音楽データの配信要求を受け取った場合に、当該音楽データに対して暗号化処理を施し、この結果得られた暗号化音楽データおよび暗号化キーを配信するようにしたが、これに限らず、例えば、予め暗号化処理が施された音楽データ（すなわち、暗号化音楽データ）を、当該暗号化処理に用いた暗号化キーと対応付けて音楽データメモリに記憶しておき、音楽データの配信要求を受け取った場合には、当該音楽データに対応した暗号化音楽データおよび暗号化キーを配信するようにしてもよい。

【0090】＜変形例4＞上記各実施形態における「第1のコピー防止機能」においては、移動機のID番号を暗号化キーとして用いるようにしたが、移動機における暗号化処理に用いるための暗号化キーは、これに限られるものではない。すなわち、移動機のID番号が暗号化キーを兼ねるのではなく、移動機における暗号化処理のために別個に暗号化キーを用意するようにしてもよい。すなわち、特許請求の範囲における「移動機用暗号化キー」は、移動機のID番号に限られるものではない。同様に、上記第9実施形態においては、アダプタのID番号を、特許請求の範囲における「アダプタ用暗号化キー」の例としたが、これに限られるものではない。

【0091】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、音楽データの配信を受けた音楽再生装置によっても該音楽データを再生することができるから、ユーザの利便性を向上させることができるという利点がある。また、配信される音楽データが予め暗号化されているのみならず、PHS、音楽再生装置およびメモリカードにもコピー防止機能が付与されているので、音楽データの著作権を有効に保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態である音楽データ配信システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】 本発明の第3実施形態である音楽データ配信システムの全体構成を示すブロック図である。

【図3】 本発明の第4実施形態である音楽データ配信システムの全体構成を示すブロック図である。

【図4】 本発明の第5実施形態である音楽データ配信システムの全体構成を示すブロック図である。

【図5】 本発明の第6実施形態である音楽データ配信システムの全体構成を示すブロック図である。

【図6】 本発明の第7実施形態である音楽データ配信システムの全体構成を示すブロック図である。

【図7】 本発明の第8実施形態である音楽データ配信システムの全体構成を示すブロック図である。

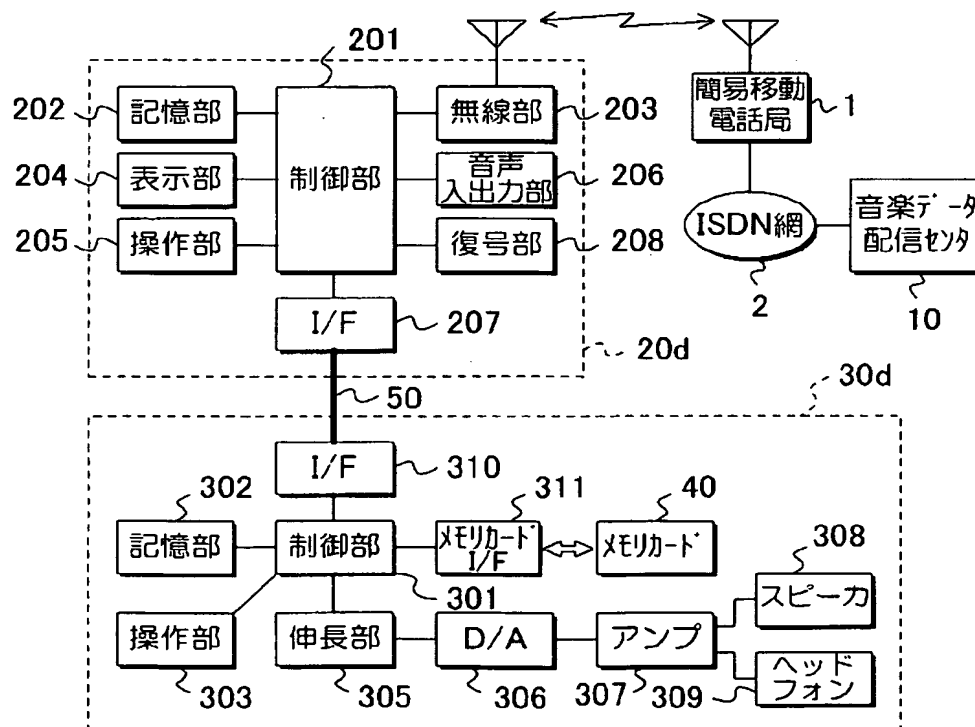
【図8】 本発明の第9実施形態である音楽データ配信システムの全体構成を示すブロック図である。

【図9】 本発明の変形例におけるメモリカードの構成を示すブロック図である。

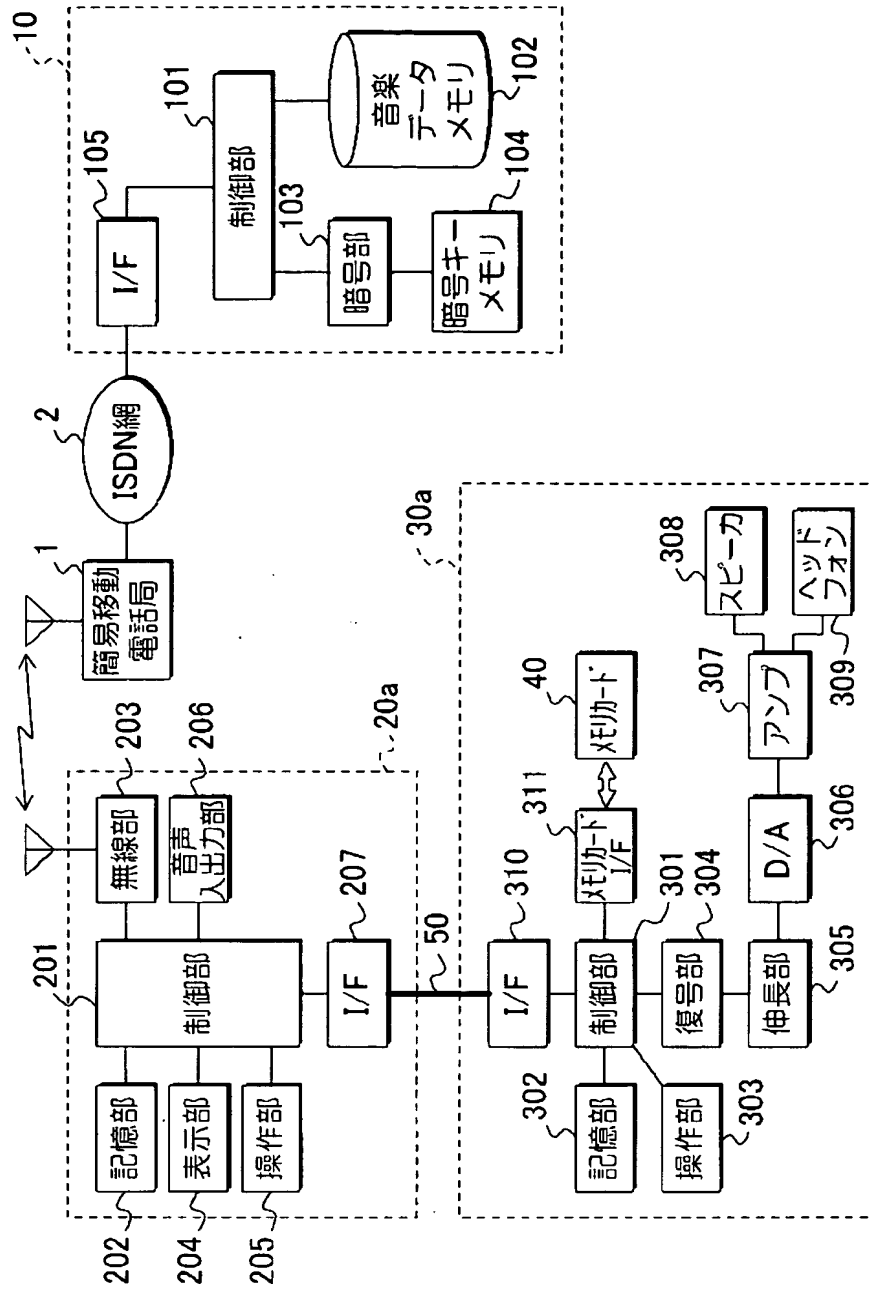
【符号の説明】

1……簡易移動電話局、2……ISDN網、10……音楽データ配信センタ、20a, 20c, 20d, 20e, 20f, 20g, 20h, 20i……PHS、30a, 30c, 30d, 30e, 30f, 30g, 30i……音楽再生装置、40, 41……メモリカード、50, 51, 52……ケーブル、60……MD再生装置、70……アダプタ、201, 301, 601, 701……制御部、202, 302, 702……記憶部、203……無線部、204……表示部、205, 303……操作部、206……音声入出力部、207, 310, 416, 417, 704, 705……インタフェース、208, 304, 703……復号部、209, 311……メモリカードインタフェース、210……信号送信部、211, 305, 604……伸長部、212, 306, 605……D/A変換部、213, 307, 606……アンプ、214, 308, 607……スピーカ、215, 309, 608……ヘッドフォン、216……圧縮方式変換部、312……信号受信部、411……不揮発性メモリ、412……復号・伸長部、413……D/A変換部、414……タイミング制御部、602……再生・記録部、603……MD。

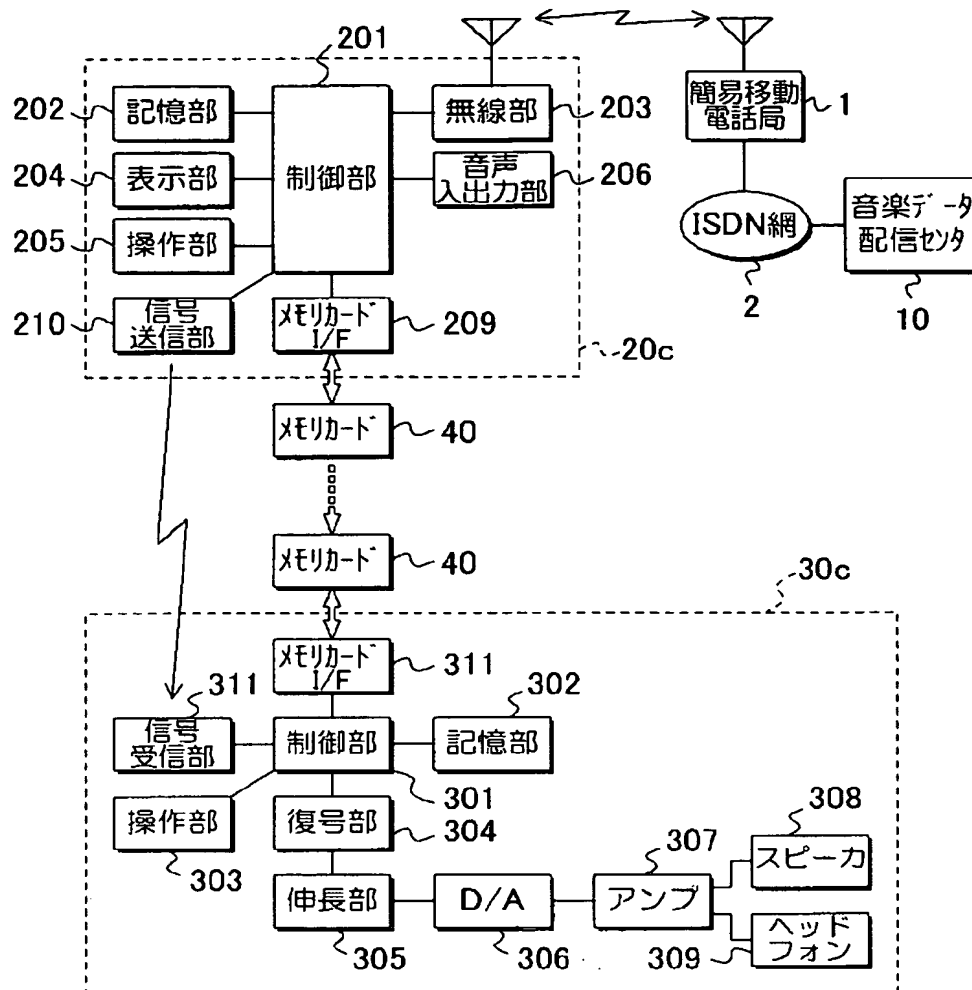
【図3】



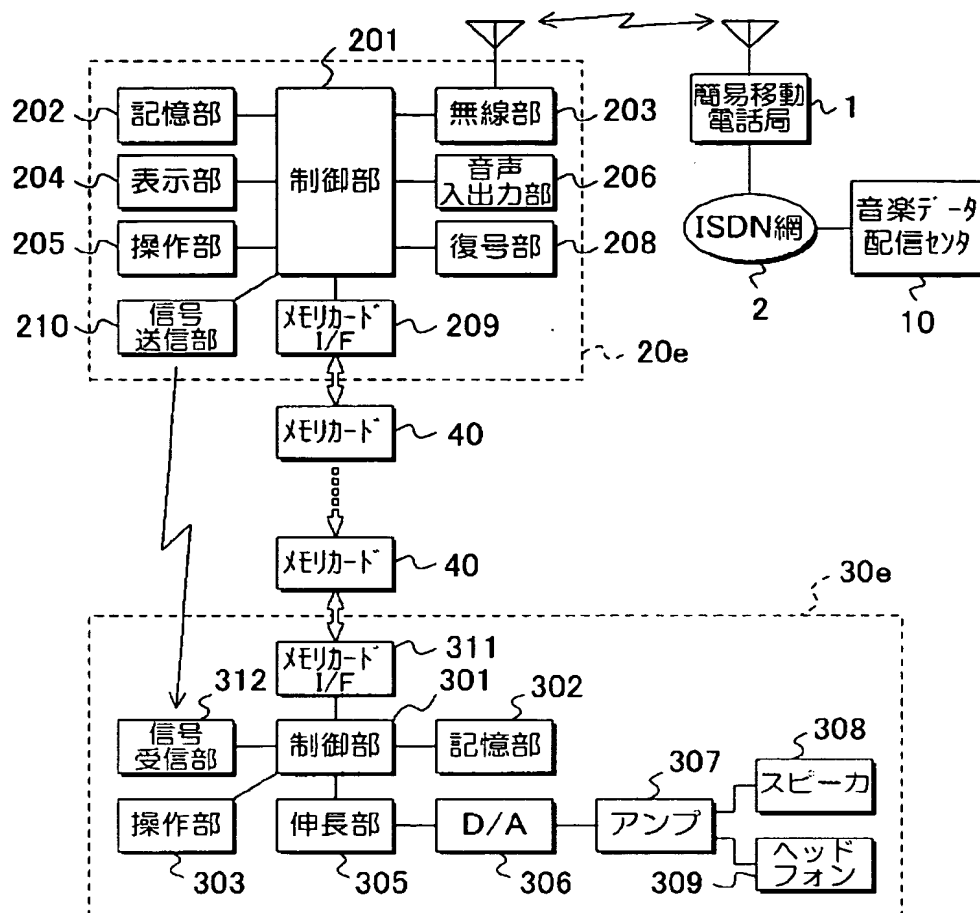
【图 1】



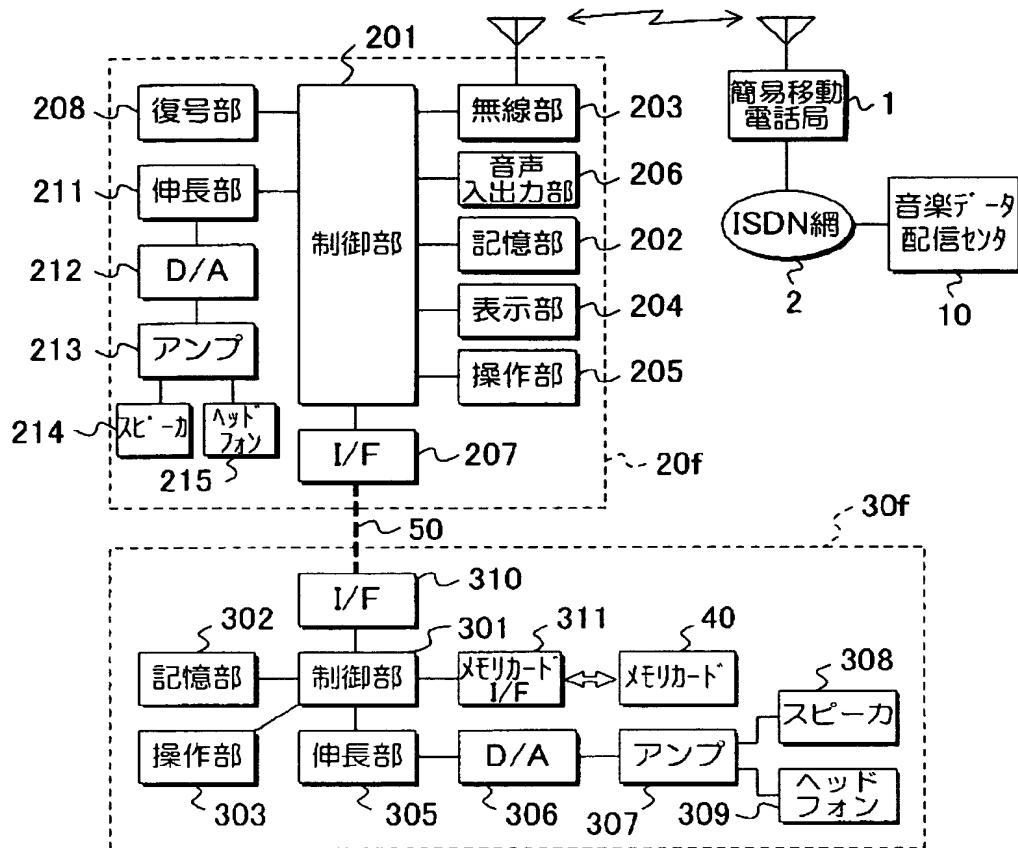
【図 2】



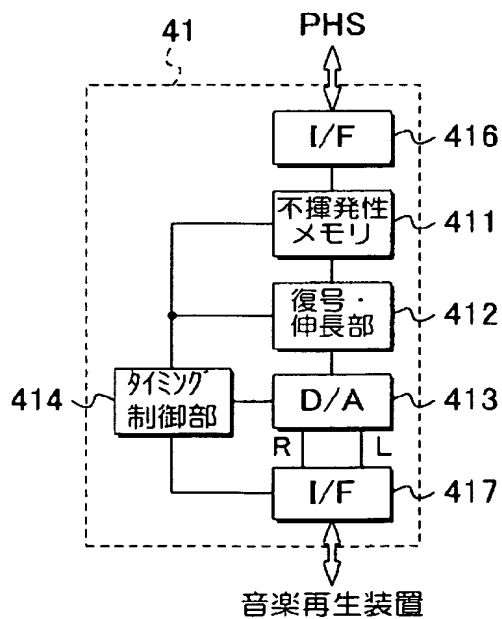
【図 4】



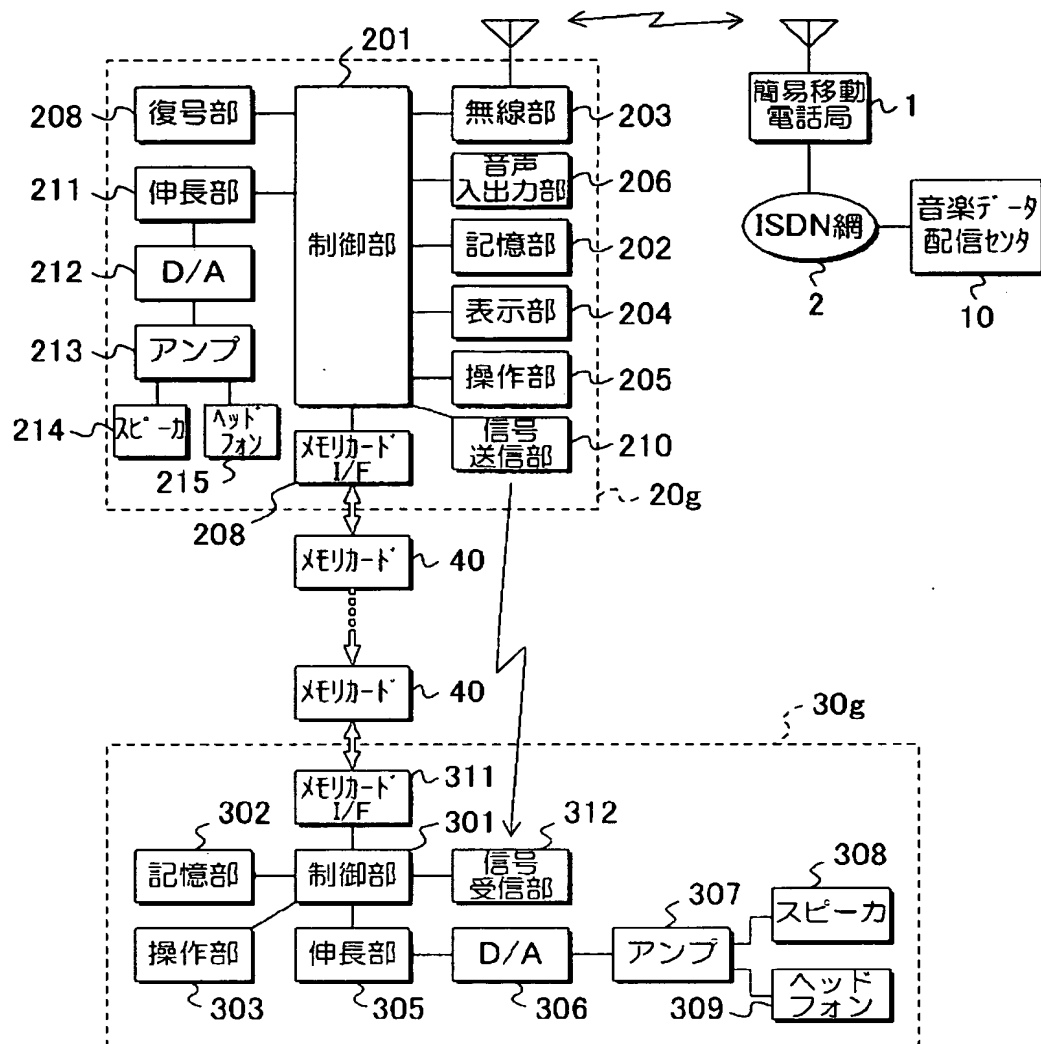
【図 5】



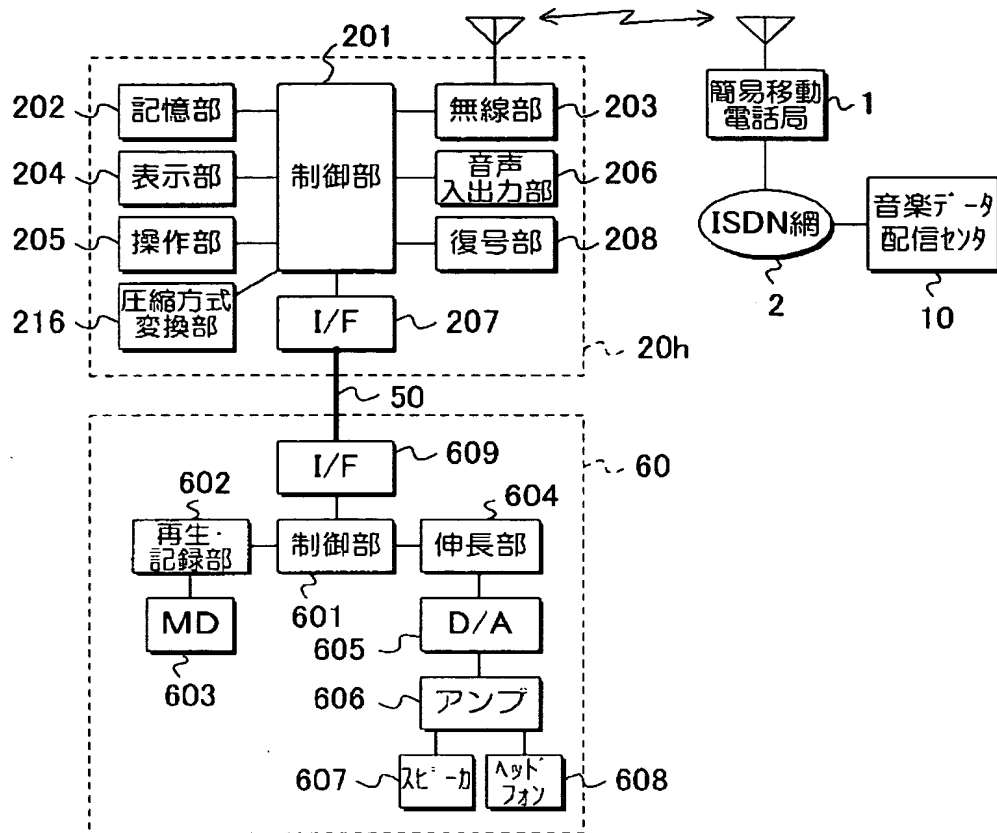
【図 9】



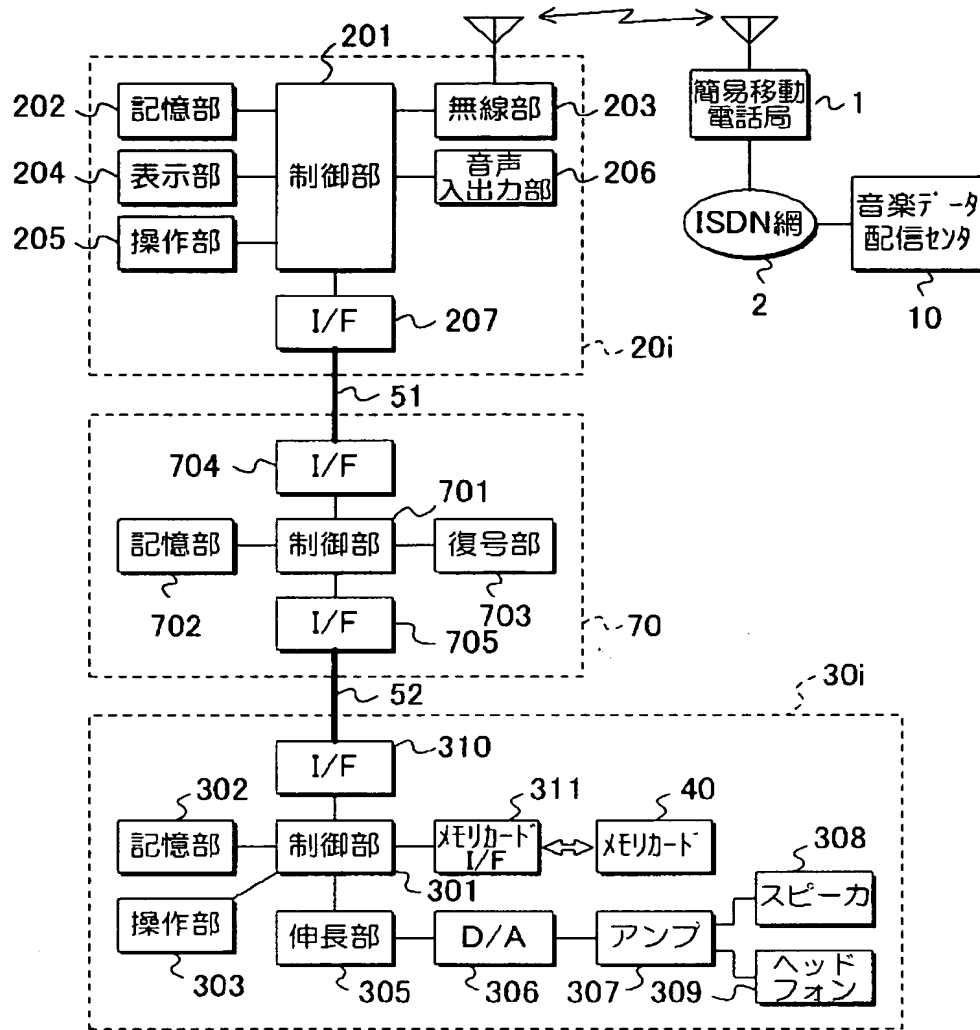
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 B 7/26

1 0 9 M

(72) 発明者 窪田 光裕

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72) 発明者 金田 洋二

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・
ティ・ティ移動通信網株式会社内

F ターム(参考) 5B085 AE13 AE29
5B089 GA01 GA21 GA25 HA13 JA33
JB05 JB10 JB22 KA11 KA17
KB04 KB13 KH14 KH28 KH30
LB13 LB25
5J104 AA01 AA12 AA16 EA04 EA06
EA17 EA22 EA26 MA05 NA02
NA05 NA35 NA36 PA01 PA02
5K067 AA21 DD17 DD54 EE02 FF02
GG01 GG11 HH11 HH23 HH24
HH36